

RDI

POLICY BRIEF

# Shared Responsibility for Antiquities Preservation

## A Strategy for Reducing Impacts Associated with Irrigated Agriculture and other Land Uses

June 2000

---

Dr. Gaballah Ali Gaballah, Chairman of the Supreme  
Council of Antiquities, Dr. Sabry Abd El Aziz, Director  
General of Antiquities in Upper Egypt, Mr. Mahmoud  
Nour, APRP Coordinator, Dr. Ahmed El-Behery, RDI  
Consultant, Eng. Ayaad Thabet, RDI Upper Egypt  
Coordinator, Dr. Kent Weeks, American University,  
Cairo, Ms. Lorene Flaming, Mr. William Ellis, Dr. Jane  
Gleason and Dr. Sayed Hussein of RDI

---

### **The Current Challenge**

Egypt is home to 25 percent of the world's antiquities. From Alexandria in the north to the Sudanese border, from Siwa in the west to the Gulf of Aqaba, the country is filled with shrines and temples, pyramids and tombs, ancient villages and monuments. Many of these antiquities are currently threatened by irrigation and drainage practices, which have contributed to a rise in the water table and high salt concentrations in surface soils.

*RDI Policy Brief is published occasionally by the Reform Design and Implementation Unit (RDI), which is a component of the jointly sponsored MALR/USAID Agricultural Policy Reform Program (APRP). APRP works to support Government of Egypt efforts to liberalize and privatize the country's agricultural economy. The RDI Unit conducts studies, makes policy recommendations and helps implement those policies that the GOE believes will contribute most directly and beneficially to agricultural development through liberalization and privatization.*

Corrosive groundwater is in direct contact with temple foundations for extended periods of time, causing structural damage to foundations, columns, and walls and visible degradation of artistic features. Much of this damage is irreversible. This problem has existed for many years at several famous sites, but the rate of degradation has increased dramatically in recent years and is frequently compounded by inadequate municipal sewage systems.

Egypt's antiquities are appreciated by people of all nations as a cultural heritage of global significance. Several have been designated as UNESCO World Heritage sites, including the Pyramids, Ancient Thebes, Nubian monuments from Abu Simbel to Philae, Islamic Cairo, and Abu Mena. These antiquities inspire awe, reflect the universal need to worship a higher being, and are objects of beauty--each a powerful force for renewing the human spirit. This unique endowment carries tremendous challenges and responsibilities to safeguard it for current and future generations.

Egyptian antiquities are also an important economic resource. Millions of tourists come to Egypt each year to visit the Pyramids, the Theban Temples and other antiquities. According to a June 2000 study by the Egyptian Center for Economic Studies (ECES), tourism revenues comprise 4.4 percent of Egypt's GDP (\$3.6 billion). Adding indirect effects increases the contribution to 11.6 percent of GDP, or \$9.6 million. ECES estimates that tourism accounts for 2.7 million jobs, and the sector is fast becoming Egypt's greatest source of foreign exchange. As tourism is expected to increase in the coming years, so does the importance of preserving antiquities.

Preserving antiquities is a high priority. Agriculture, while often thought to be only in conflict with antiquities preservation, is in a position to contribute directly and substantively

to solving the challenges currently faced. The benefits of agricultural policies to preserve antiquities reach beyond antiquities alone. With proper analysis, low cost and effective solutions can be found to preserve Egypt's precious antiquities, and at the same time, greatly improve the use of two other scarce resources in Egypt, land and water.

### **Important Considerations for Promoting Antiquities Preservation**

Egypt's unique endowment of antiquities and its causes of degradation have several features that must be taken into account in the design of an effective management strategy.

- Antiquities are threatened by both on-site and off-site activities, and
- The number of antiquities is very large, they are often located in remote areas, and many are still undiscovered or inadequately inventoried.

Therefore, antiquities preservation must be a shared responsibility. It is beyond the capacity of any single agency to ensure the protection of Egypt's antiquities. Each private sector firm and public sector agency must take responsibility for ensuring that its actions do not result in unacceptable impacts. This requires preparation of an adequate environmental impact assessment (EIA). An EIA identifies potential impacts of a proposed development project during the design phase, so that mitigation measures can be incorporated into project design before the project is approved. It is the primary mechanism for addressing off-site impacts and sharing responsibility for antiquities preservation.

- Antiquities vary in importance, as do impacts.

Therefore, antiquities preservation requires an ability to identify resource management

priorities.

- Antiquities degradation reflects a conflict between three competing resources: land, water, and antiquities.

Therefore, antiquities preservation requires a capacity for land-use planning. Land-use planning helps balance diverse development objectives within a region, taking into account the cumulative environmental impacts of proposed land uses. The planning process also provides a mechanism for resolving competing resource uses.

- Egyptian antiquities are both cultural and economic assets, and need to be managed accordingly.

Therefore, antiquities preservation requires capacities for economic analysis. Economic analysis helps assess which sites are a high priority for preservation based on the economic benefits associated with local tourism relative to other potential land-uses (of course, other criteria may also be important). In addition, it helps identify the most cost-effective solutions. Egypt is very fortunate in that it reaps tremendous tourism revenues from its cultural resources.



Avenue of the Sphinxes in Luxor,  
with high water table evident.

## **Current Institutional Roles and Responsibilities**

The following agencies and stakeholders currently engage in activities that support antiquities preservation or have significant opportunities to reduce negative impacts.

**Supreme Council of Antiquities (SCA), Ministry of Culture:** The SCA is the lead agency for antiquities preservation and has primary responsibility for enforcing the Antiquities Law. The SCA maintains a registry of known antiquities and is in the early stages of establishing a Geographic Information System (GIS) to manage antiquities data. Once developed, the GIS will enable SCA to produce detailed maps of archeological sites and their environmental setting, which can be used by people involved in the preparation of EIAs and land-use plans to identify potential impacts. In addition, SCA is responsible for issuing permits for development activities on antiquities lands and for monitoring subsequent on-site activities during the implementation phase to assess if unacceptable impacts are occurring. The SCA maintains field offices at a large number of antiquities sites, particularly those that attract tourists. Field offices oversee site management, including excavation activities and tourism, among others. They also collect revenues from ticket sales and remit them to the Ministry of Finance for inclusion in the General Fund.

**Ministry of Agriculture and Land Reclamation (MALR):** MALR advises farmers on cropping patterns for existing farm land, based on expected profitability and water consumption needs. In addition, it provides extension services to assist farmers with land leveling and other practices to improve farm productivity. Within MALR, the **General Authority for Reclamation Projects and Agricultural Development (GARPAD)** prepares plans and feasibility studies for new land reclamation

projects. In early 2000, GARPAD established an EIA Department to prepare EIAs for proposed land reclamation projects.

**Ministry of Water Resources and Irrigation (MWRI):** MWRI plans, installs, and maintains irrigation and drainage infrastructure up to the border of the farm. Farmers are responsible for all on-farm irrigation infrastructure. MWRI recently announced that it plans to establish an EIA Department to prepare EIAs for proposed irrigation and drainage projects. The Egyptian Groundwater Research Institute within MWRI's National Water Research Center contracts with other agencies to conduct hydrological field studies. They have recently conducted several studies for SCA at Karnak, Luxor, and Abydos temples.

**Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA):** The EIA Central Department prepares general and sectoral guidelines for conducting EIAs, and reviews EIAs completed on proposed private and public sector projects. To promote integration of EIA capacities within other government ministries, EEAA recently established an inter-ministerial working group. The Department of Natural Protectorates oversees protected areas management. In Egypt, protectorates comprise natural heritage sites, with the exception of St. Catherine's Monastery. Strategies for protected areas management are largely the same as strategies for antiquities preservation. They both require capacities for site management, EIAs, and land-use planning. Moreover, Egypt's most important antiquities sites need to be viewed and managed as protected

**Other Government Agencies:** The Ministry of Tourism promotes and oversees tourism development. The Ministry of Housing, Reconstruction, and Urban Communities

plans for new housing development and associated sewage infrastructure. The Ministry of Local Development is responsible for rural and urban development activities at the Governorate-level. This includes sewage systems for existing housing development. Governors hold monthly meetings of representatives of all the different ministries, to help coordinate their activities at the Governorate level. In Luxor, this is referred to as the High Council. The Council meets more frequently when there is need to solve a particular problem, and establishes special committees to monitor implementation of agreed solutions.

**Farmer Societies and Non-Governmental Organizations (NGOs)** During sites visits, representatives of specialized farmer societies and other NGOs from the surrounding antiquities areas were present, and shared in group discussions. They were well aware of the damaging affects of the high water table on antiquities. They had information and many valuable ideas to offer concerning implementation of the irrigation improvement system (gated pipes) in their agricultural fields. This improved system, in particular, has been proven to reduce sugarcane water requirement by as much as 20%. The willingness of the farmers in these organizations to promote this new irrigation system will not only increase crop productivity, but will also help lower the water table and maintain soil fertility.

**Private Sector** Another very important stakeholder in antiquities preservation are tour agencies, independent tour guide, and other companies. They also have participated in preliminary discussion and are eager to provide information about the damage to specific sites and how the damage accumulated. As they explain, their future business is dependent on preservation of these sites

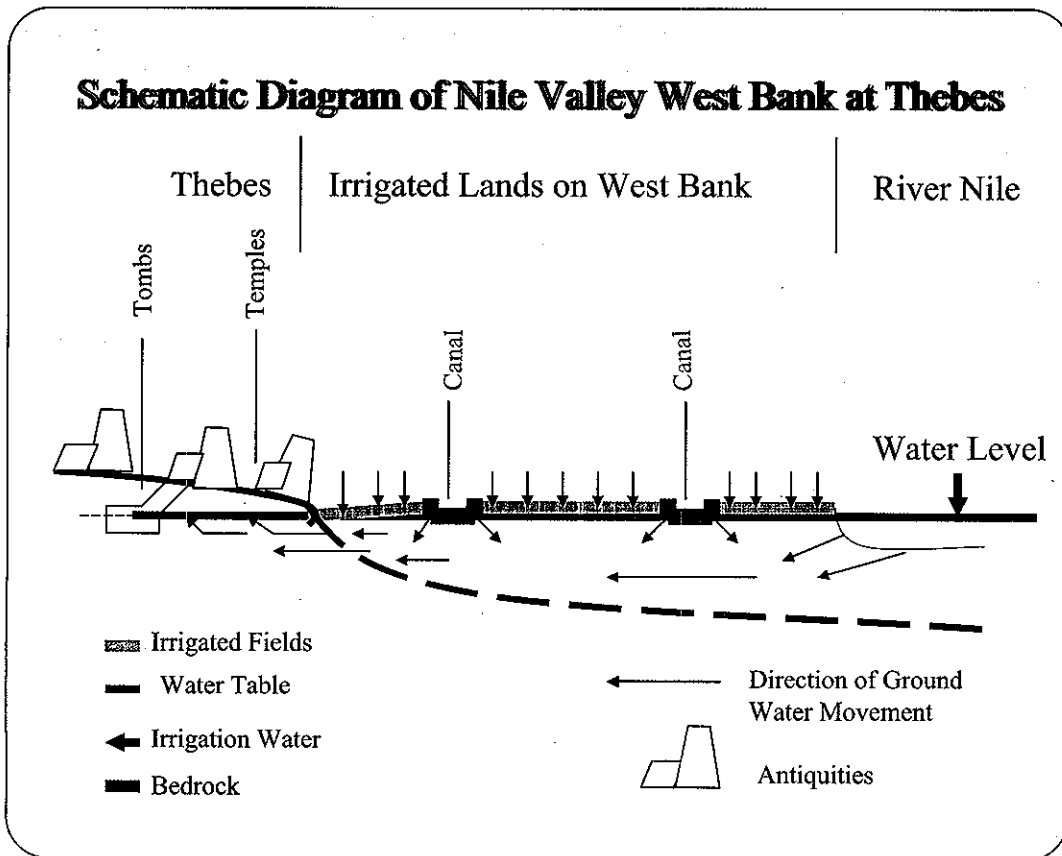
## **Recommended Technical Solutions:**

The following technical recommendations focus on measures to lower the water table in Thebes. They include both engineering solutions and policy changes. With modifications to account for differences in local conditions, these strategies could be suitable for mitigating impacts from irrigation at other antiquities sites in Egypt.

### **Strategies to Improve Drainage and De-water the Top Two Meters of Valley Sediments**

- Encourage farmers to install gated pipe irrigation systems. Initial results from village leaders who participated in a pilot program--sponsored by MALR and MWRI, with APRP support--indicate a 40 percent reduction in water application and increased crop yields associated with improved drainage.
- Consider establishing buffer zones around antiquities for which preservation is a high priority. The size of the buffer zone needed for protection at any particular site and the types of activities that can take place within the buffer zone without resulting in significant impacts will be a function of local environmental conditions (hydrology, topography, etc.) and cumulative impacts from other adjacent land uses. Thus, it would be most effective to tailor buffer zone specifications to local conditions, rather than establishing a single rule on buffer zones for all sites. Note also that it is much easier to establish a buffer zone before development has taken place than to try to change existing land uses.
- Encourage farmers to switch to less water-consuming crops. This strategy would be most important in the areas immediately adjacent to antiquities, particularly in buffer zones.

- Reduce seepage from irrigation canals and improve drainage by lining unlined canals and installing tile drain systems. These measures can provide adequate drainage for the root zone, the top 1 to 1.5 meters of valley sediments.



This chart provides an idealized cross-section of the valley sediments on the West bank of the Nile at Luxor, looking downstream. Note that the river banks are a meter or two higher than their valley floor margins, causing water to leak out of their beds and seep toward the margins. The irrigation canals on the valley floor also leak water into the ground. The arrows across the top represent the deep percolation portion of irrigation applications that seep down to join the water table and also contribute to its rise. At the left edge, where the antiquities are, the groundwater continues unseen back underground some distance.

Where the structures are sufficiently near the high groundwater, their foundations are standing in water or their lower parts are continually damp from moisture rising by capillarity. Where this water evaporates, salts accumulate as the white efflorescence and dark patches that are well known at the threatened sites.

### Strategies to Lower the Water Table and Reverse the Direction of Groundwater Flow

Conduct further field studies to design and install proper groundwater extraction wells. The most effective and easiest means to lower the water table is to install large drainage wells with electrically driven pumps to intercept and remove the deeper groundwater. Such wells would be installed between the threatened site and the Nile River. They produce 'cones of depression' in the water table, thereby lowering the water table and causing the groundwater to seep slowly toward them from considerable distances, away from the antiquity and toward the Nile River. Their 'zone of influence' can extend for hundreds of meters. This 'barrier well field' technique has been used successfully in many parts of the world. It avoids the risk of subsidence and soil instability associated with well-point systems, which are installed on-site and pumped hard to quickly lower the water table. It is essential that any well system be properly designed, installed, and operated. A clear picture of the underground conditions in the area where the wells will operate is needed to determine optimal well spacing, sizing, and pumping schedules to obtain the desired results.

#### Expected Benefits of Implementing Technical Measures

- Reduction in groundwater impacts on antiquities.
- More efficient use of scarce water resources through reduced applications and use of recycled well water.
- Increased crop yields associated with improved drainage.

### Recommendations for Strengthening the Institutional and Policy Framework

The following recommendations focus on measures to coordinate preservation efforts, particularly those aimed at preventing potential future impacts or worsening of existing impacts.

- Establish a mechanism for coordinating antiquities preservation activities between relevant Government Agencies, possibly at both the governorate and national levels. This could be a new mechanism or build upon existing mechanisms, which include monthly meetings sponsored by the Governor of Luxor, and the EIA Inter-Agency Working Group recently established by the Ministry of Environment.
- Hold public awareness workshops and workshops that bring various stakeholders together to solve problems jointly.
- Support MALR's and MWRI's efforts to build capacities for conducting EIAs on proposed agriculture sector projects. Next steps include identifying staffing needs, hiring staff, developing guidelines and procedures for preparing EIAs (building upon relevant guidelines produced by EEAA), establishing policies on how EIAs will be reviewed and used in decision-making processes, and training.
- Develop detailed instructions for integrating antiquities considerations into EEAA's general EIA guidelines and sectoral EIA guidelines, possibly in the form of an Annex.

- Establish criteria for determining which sites are highest priority for preservation.
- Conduct a survey of local antiquities inspectorates and research institutes to compile a list of antiquities sites known to be threatened by groundwater or other impacts.
- Provide technical assistance for curriculum development on environmental impact assessment and antiquities site management for Egyptian Universities and Government Agencies
- Explore ways to strengthen public finance for antiquities preservation. Egypt's antiquities generate substantial tourism revenues which could be used to finance preservation activities. An assessment of funds and/or resources needed by SCA and other partners to carry out their duties should be conducted, which could be used to provide a rationale for budget approvals within the existing public finance process.

### **Summary of Next Steps**

Start implementing technical solutions in Luxor; specifically, convert existing sugarcane farms to gated pipe irrigation systems and conduct field studies to design and install a line of groundwater extraction wells. These steps are highest priority because:

- The sites threatened in the Luxor area generate tremendous economic benefits and the impacts are serious;
- the proposed solutions are relatively inexpensive and simple;
- they build upon related work by the APRP project, SWECCO, and the Groundwater Research Institute, conducted under the direction of MALR and MWRI;
- MWRI is prepared to help finance irrigation improvements using funds from a World Bank-financed project;
- the potential for a relatively quick reduction in groundwater impacts is high (within 1 year); and
- with modifications, this strategy can be extended to other sites.

At the same time, steps should be taken to strengthen institutional capacities for antiquities preservation at the national level, across all relevant ministries. This is necessary to establish shared responsibility and address off-site impacts.

The complete study is available through RDI.

---

***RDI** is sponsored by the MALR and USAID under the umbrella of the Agricultural Policy Reform Program (APRP). RDI is led by Development Alternatives, Inc. (DAI), and includes services from the following subcontractors:*

**Training Resources Group (TRG)**  
**Office of Studies and Finance (OSAF)**  
**National Consulting Firm (NCF)**

*Address: 7, Nadi El-Said Street, Dokki, Giza.  
Tel.: (202) 337-5709/5712  
Fax: (202) 336-2009  
E-mail: First initial last  
Name@agpolicy.com (i.e., Max Goldensohn  
would be mgoldensohn@agpolicy.com)*



بغرض إعداد قائمة للمواقع الأثرية المعرضة لمخاطر ارتفاع مستوى الماء الأرضي .

- الحصول على العون الفني في تطوير المناهج في مجال تقدير الآثار البيئية وإدارة المواقع الأثرية للجامعات والجهات الحكومية .
- إيجاد وسائل لتعزيز التمويل الحكومي لصيانة الآثار . وتدر الآثار المصرية إيرادات سياحية كبيرة يمكن استخدام جزء منها لتمويل أنشطة صيانتها . ويجب إجراء دراسة للأموال والموارد التي يحتاجها المجلس الأعلى للآثار والشركاء الآخرين للقيام بمهامهم . وهذا يبرر إقرار بنود بالموازنة العامة للدولة لهذا الغرض .

#### ملخص الخطوات التالية

بدء تنفيذ الحلول الفنية في منطقة الأقصر وخاصة تحويل زراعات قصب السكر إلى نظام الري المطور باستخدام المواسير المتقبة وإجراء دراسات ميدانية لتصميم وتركيب سلسلة آبار سحب الماء الأرضي بالقرب من المواقع الأثرية . وتعتبر هذه الخطوات ذات أولوية قصوى للأساليب التالية :

- ١ - تدر المواقع الأثرية المعرضة لخطر تأثير ارتفاع مستوى الماء الأرضي إيرادات سياحية ضخمة ، وتأثير ارتفاع مستوى الماء الأرضي عليها خطير بالفعل .
- ٢ - الحلول المقترحة بسيطة وغير مكلفة نسبياً .
- ٣ - تعتمد هذه الخطوات على أنشطة يقوم بها مشروع إصلاح السياسات الزراعية والشركة السويدية (SWECO) ومعهد بحوث المياه الجوفية والتي تتم إجراؤها بتوجيه من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ووزارة الموارد المائية والري .
- ٤ - أبدت وزارة الري استعدادها لتمويل الري المطور بأموال مشروع ممول من البنك الدولي .
- ٥ - من المحتمل حدوث انخفاض سريع في مستوى الماء الأرضي (خلال عام واحد) .
- ٦ - بقليل من التعديل البسيط يمكن تطبيق هذه الاستراتيجية على مواقع أثرية أخرى .

في نفس الوقت يجب اتخاذ الخطوات الملائمة لتعزيز القدرات المؤسسية بغرض صيانة الآثار على المستوى القومي بين الوزارات المعنية . ولا غنى عن ذلك إن كنا نريد تأكيد مفهوم المسئولية المشتركة عن هذه الثروة من الآثار المصرية ، ومعالجة التأثيرات السلبية للأنشطة الواقعة بالمناطق القريبة من الآثار أو خارجها .

للحصول على نسخة من نص هذه الدراسة يرجى الاتصال بوحدة تصميم وتنفيذ السياسات.

تعمل وحدة تصميم وتنفيذ السياسات (RDI) التابعة لشركة بدائل التنمية تحت رعاية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية تحت مظلة برنامج إصلاح السياسات الزراعية الذي يشتمل أيضاً على خدمات يحصل للمشروع عليها من جهات أخرى منها :

لمزيد من المعلومات عن المشروع برجاء الاتصال بالعنوان التالي:

برنامج إصلاح السياسات الزراعية

٧ شارع نادي الصيد - الدقي - الجيزة - مصر

الاتصال التليفوني : ٣٣٧٥٧٠٩ (٢٠٢) - ٣٣٧٥٧١٢ (٢٠٢)

الفاكس : ٣٣٦٢٠٠٩ (٢٠٢)

البريد الإلكتروني : mgoldensohn@agpolicy.com

مجموعة موارد التدريب  
مكتب الدراسات والتمويل  
الشركة الأهلية للاستشارات

## استراتيجيات لخفض مستوى الماء الأرضي وعكس اتجاه تدفقه

إجراء دراسات ميدانية لتصميم وإقامة آبار سحب الماء الأرضي . إن أفضل وأيسر وسيلة لخفض مستوى الماء الأرضي هي إقامة آبار سحب كبيرة مزودة بمضخات تعمل بالكهرباء لسحب الماء الأرضي الموجود على أعماق عميقة . وتقام هذه الآبار بين الموقع الأثري المعرض لخطر تأثير ارتفاع مستوى الماء الأرضي ونهر النيل ، حيث ينشأ عنها تكوين مخاريط انخفاض في مستوى الماء الأرضي الذي يهبط ويتسرب ببطء نحو تلك المخاريط من مسافات بعيدة عن المواقع الأثرية وباتجاه نهر النيل . ويمكن لمنطقة تأثير تلك الآبار أن تمتد إلى مئات الأمتار . ولقد تم تنفيذ طريقة "مجال البئر الحاجز" بنجاح في عدة مناطق من العالم . وهي تتحاشى خطر انهيار التربة المرتبط بطريقة توجيه الآبار التي يتم تركيبها في المواقع المختارة وتشغيلها بقوة لتخفيض مستوى الماء الأرضي بسرعة . ومن الضروري أن يتم عمل التصميم الصحيح للبئر وتركيبه وتشغيله بالأسلوب الأمثل . ويتطلب ذلك صورة كاملة وواضحة بالأوضاع الجوفية بالمنطقة التي سيوضع بها البئر الحاجز بهدف تحديد المسافات والأحجام وطاقات سحب المياه لتحقيق النتائج المرجوة .

### العوائد المتوقعة نتيجة تطبيق الشروط الفنية

- خفض مستوى الماء الأرضي والتي تؤثر على الآثار .
- الإستخدام الأمثل للموارد المائية نتيجة لترشيد إستخدام المياه وإعادة إستخدامها .
- زيادة إنتاجية المحاصيل نتيجة تحسين الصرف .

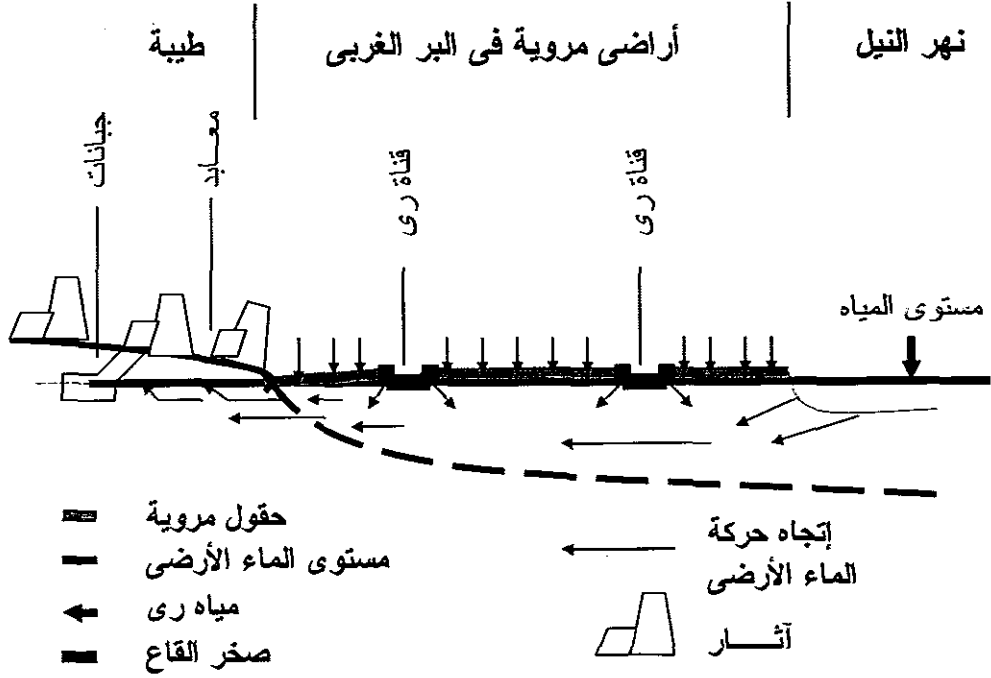
## توصيات لتقوية الإطار المؤسسي والسياسات

تركز التوصيات التالية على تنسيق جهود صيانة الآثار المصرية وخاصة تلك التي تهدف إلى منع التأثيرات المستقبلية المحتملة أو زيادة الوضع الحالي سوءاً .

- إنشاء آلية لتنسيق أنشطة صيانة الآثار بين الجهات الحكومية ذات العلاقة وذلك على المستوى القومي ومستوى المحافظات .
- ربما تكون هذه الآلية جديدة أو تقوم على آليات حالية بما في ذلك الاجتماعات الشهرية برئاسة رئيس المجلس الأعلى لمدينة الأقصر ومجموعة عمل تقييم الآثار البيئية للمشروعات التي تضم عدة جهات في إطار وزارة الدولة لشئون البيئة .
- عقد حلقات نقاشية للتوعية العامة وحلقات نقاشية يحضرها كل الأطراف لحل المشكلات سوياً .
- مساندة جهود وزارتي الزراعة واستصلاح الأراضي والموارد المائية والري لإجراء دراسات التقييم البيئي لمشروعات القطاع الزراعي .
- تتضمن الخطوات التالية تحديد الاحتياجات الوظيفية وتعيين العاملين وإعداد الخطوط والإجراءات لإعداد دراسات تقييم الآثار البيئية للمشروعات (اعتماداً على الخطوط العامة التي أعدها جهاز شئون البيئة) ووضع سياسة لمراجعة نتائج هذه الدراسات واستخدامها في عملية اتخاذ القرار ، والتدريب .
- إعداد تعليمات تفصيلية لإدراج اعتبارات الآثار ضمن الخطوط العامة الاسترشادية لجهاز شئون البيئة في مجال دراسات تقييم الآثار البيئية للمشروعات والخطوط الاسترشادية القطاعية في شكل ملحق بها .
- إجراء مسح لتفاتيح الآثار المحلية ومعاهد البحوث

- تقليل التسرب من قنوات الري لتحسين صرف الأراضي الزراعية بتبطين القنوات والتوسع في نظام الصرف المغطى . وترمي هذه الإجراءات إلى تحسين الصرف حول المجموع الجذري للنباتات على مسافة متر إلى متر ونصف المتر من سطح التربة.

### رسم توضيحي للبر الغربي لنهر النيل في طيبة القديمة



هذه الخريطة توضح قطاعا عرضيا مثاليا في ترسيب الوادي على البر الغربي من النهر عند مدينة الأقصر .. لاحظ أن ضفتي النهر أعلى بمتر أو مترين من حواف الوادي مما يتسبب في تسرب المياه من القاع متجهة إلى الحواف . كما أن قنوات الري على الوادي تسمح بتسرب المياه إلى الأرض . وتشير الأسهم العرضية إلى الجزء المتسرب من المياه والذي يضاف إلى الماء الأرضي ويسهم في ارتفاعه . وعلى الحافة اليسرى - حيث الآثار - يستمر الماء الأرضي إلى مسافة دون أن يلاحظ. وفي المواقع التي تكون فيها الآثار القديمة على مقربة من مستوى الماء الأرضي المرتفع تكون قواعدها محاطة بالمياه أو تكون أجزاؤها السفلى مبللة من الرطوبة التي ترتفع بالخاصية الشعرية. ويتبخر هذه المياه بترامك الملح في صورة بقع بيضاء أو داكنة يعرفها الجميع في المواقع الأثرية المعرضة للتأثير الضار لارتفاع مستوى الماء الأرضي.

### الحلول الفنية الموصى بها :

تركز التوصيات الفنية التالية على إجراءات خفض مستوى الماء الأرضي في منطقة طيبة القديمة . وتتضمن التوصيات حلولاً هندسية وتغييراً في السياسات . ومع التعديل المرتبط بالاختلافات بين الظروف المحلية يمكن لهذه الاستراتيجيات أن تكون ملائمة لتخفيف التأثير البيئي الناشئ عن الري في مواقع أثرية أخرى في مصر .

### استراتيجيات تطوير الصرف والتخلص من المياه على عمق مترين من سطح الأرض بالوادي :

■ تشجيع المزارعين على تركيب نظام المواسير المتقبة بأراضيهم . وتكشف النتائج الأولية للبرنامج التجريبي - الذي نفذ بحقول القادة الريفيين الذي تم تنفيذه بالتعاون بين وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ووزارة الموارد المائية والري بمساندة فنية من مشروع السياسات الزراعية - عن توفير ٤٠% من المياه وزيادة إنتاجية المحصول نتيجة لتحسين الصرف الزراعي .

■ دراسة إقامة مناطق عازلة حول مواقع الآثار ذات الأولوية الأولى في أنشطة الصيانة . ويعتمد حجم مساحة المنطقة العازلة وطبيعة الأنشطة على الأراضي داخل تلك المنطقة دون تأثير سلبي على الموقع الأثري على الأوضاع البيئية المحلية (المياه والتضاريس .. الخ) والأثر المتراكم لاستخدامات الأراضي المجاورة . ومن ثم فإنه من الضروري تصميم مواصفات المناطق العازلة لتلائم الأوضاع المحلية بدلاً من تطبيق قاعدة واحدة لكل المناطق . ولنتذكر دائماً أن إقامة منطقة عازلة قبل تنفيذ المشروعات التنموية أسير من محاولة تغيير الاستخدامات الحالية للأراضي .

■ تشجيع المزارعين على التحول من المحاصيل الشمره للمياه إلى المحاصيل الأقل استهلاكاً لها . وسوف تكون

هذه الاستراتيجية أكثر أهمية في المناطق المتاخمة للآثار وخاصة في المناطق العازلة .

مناطق الإسكان الجديدة وما يرتبط بها من بنية أساسية للصرف الصحي . وبالمثل تقوم وزارة التنمية المحلية بأنشطة التنمية الريفية والحضرية على مستوى المحافظات ومنها مشروعات الصرف الصحي للمناطق السكنية القائمة . ويعقد المحافظون اجتماعات شهرية لممثلي الوزارات العديدة لتنسيق الأنشطة على مستوى كل محافظة . وفي الأقصر يعرف هذا الاجتماع بالمجلس الأعلى لمدينة الأقصر والذي يجتمع دورياً وكلما دعت الحاجة لحل مشكلة بعينها . ويشكل المجلس لجان خاصة لمتابعة تنفيذ الحلول المتفق عليها .

### جمعيات المزارعين والمؤسسات غير الحكومية :

أثناء زيارات المواقع تمت مقابلة ممثلي جمعيات المزارعين والمنظمات غير الحكومية بالمناطق المحيطة بالمواقع الأثرية ، حيث كانت لهم مشاركة فعالة في المناقشات الجماعية . ولقد لمس فريق الخبراء إلمامهم بالتأثير الضار لارتفاع مستوى الماء الأرضي على المواقع الأثرية . كما أنهم قدموا أفكاراً جيدة حول تنفيذ نظام الري المطور (المواسير المتقبة) في حقولهم . ولقد أدى تطبيق هذا النظام في زراعات قصب السكر إلى توفير حوالي ٢٠% من المياه التي يتم استخدامها لري هذا المحصول . وتؤدي رغبة المزارعين في التوسع في هذا النظام ليس فقط إلى زيادة الإنتاجية وإنما أيضاً إلى خفض مستوى الماء الأرضي والحفاظ على خصوبة التربة .

### القطاع الخاص :

من أهم الأطراف التي لها دور في صيانة المواقع الأثرية وكالات السياحة والسفر وشركات الإرشاد السياحي والشركات الأخرى . ولقد شارك هؤلاء في المناقشات الأولية وأبدوا اهتماماً بتقديم ما لديهم من معلومات حول الضرر اللاحق ببعض المواقع الأثرية وكيفية تراكمه مع الزمن . ويرجع اهتمام القطاع الخاص إلى حقيقة أن عمله يعتمد أساساً على صيانة تلك الآثار .

وفي إطار وزارة الزراعة تقوم الهيئة العامة لمشروعات الاستصلاح والتنمية الزراعية بإعداد خطط ودراسات جدوى مشروعات الاستصلاح الجديدة وفي أوائل عام ٢٠٠٠ أنشأت الهيئة إدارة خاصة لتقييم الآثار البيئية لهذه المشروعات .

#### **وزارة الموارد المائية والري :**

تتولى وزارة الموارد المائية والري مسئولية تخطيط وتنفيذ وصيانة شبكات الري والصرف إلى حدود الحقول الزراعية . ويتولى المزارعون مسئولية البنية الأساسية للري الحقلية . وقد أعلنت الوزارة مؤخراً عن عزمها على إنشاء إدارة خاصة لتقييم الآثار البيئية للمشروعات لإعداد الدراسات الخاصة بمشروعات الري والصرف . ويقوم معهد بحوث المياه الجوفية في إطار المركز القومي لبحوث المياه بالتعاون مع جهات أخرى بإجراء الدراسات الهيدرولوجية الميدانية . وقد قام المعهد مؤخراً بإجراء عدة دراسات لصالح المجلس الأعلى للآثار بمناطق الكرنك والأقصر وأبيدوس .

#### **جهاز شؤون البيئة :**

تقوم الإدارة المركزية لتقييم الآثار البيئية بإعداد خطوط استرشادية عامة وقطاعية لإجراء دراسات تقييم الآثار البيئية وترجع نتائج ما تم استكماله منها للمشروعات الحكومية والخاصة ولتشجيع التكامل بين القدرات المؤسسية للعديد من الوزارات ذات العلاقة في مجال تقييم الآثار البيئية للمشروعات قام جهاز شؤون البيئة بتشكيل مجموعة عمل وزارية . كما تتولى إدارة المحميات الطبيعية الإشراف على إدارة المحميات في مصر تضم المحميات مواقع للتراث الطبيعي باستثناء منطقة سانت كاترين . تشابه إلى حد كبير استراتيجيات إدارة المحميات مع استراتيجيات صيانة الآثار ، فكلاهما يتطلب قدرات لإدارة المواقع ودراسات لتقييم الآثار البيئية وتخطيطاً لاستخدامات الأراضي . من الضروري إدارة مواقع الآثار المصرية باعتبارها مناطق محمية بالمعنى اللفظي للكلمة .

#### **مؤسسات حكومية أخرى :**

تتولى وزارة السياحة عملية التنمية السياحية . كما تقوم وزارة الإسكان والتعمير والمجمعات الجديدة بتخطيط وتنفيذ إنشاء

#### **الأدوار والمسئوليات المؤسسية الحالية :**

تشارك الجهات وأصحاب المصالح التالي بيانهم في الأنشطة الحالية لصيانة الآثار أو أنها تملك إمكانات كبيرة لتقليص الآثار السلبية الناجمة عن ارتفاع مستوى الماء الأرضي .

#### **المجلس الأعلى للآثار / وزارة الثقافة :**

المجلس الأعلى للآثار هو الجهة المنوط بها صيانة الآثار ويتولى مسئولية تطبيق قانون الآثار . ويحتفظ المجلس بسجل للآثار المعروفة . وقد شرع المجلس مؤخراً في إنشاء نظام المعلومات الجغرافية لإدارة بيانات الآثار . وما أن يكتمل هذا النظام فإنه سيساعد المجلس على إعداد خرائط تفصيلية للمواقع الأثرية والبيئية المحيطة بها لاستخدامها بواسطة الجهات المشاركة في إعداد تقييم الآثار البيئية وخطط استخدام الأراضي لتحديد الآثار المحتملة للمشروعات والأنشطة على المواقع الأثرية . وبالإضافة إلى ذلك يقوم المجلس بإصدار تصاريح الأعمال التنموية على الأراضي القريبة من المواقع الأثرية ومتابعة الآثار اللاحقة لهذه الأنشطة أثناء مراحل تنفيذها لرصد احتمال حدوث أية تأثيرات غير مرغوبة على المواقع الأثرية .

وللمجلس مكاتب ميدانية بالمواقع الأثرية ولا سيما تلك التي تجتذب السائحين . وتشرف تلك المكاتب على إدارة المواقع بما في ذلك أنشطة الحفر والسياحة . كما أنها تقوم بتحصيل إيرادات من مبيعات التذاكر وتحويلها إلى وزارة المالية لإيداعها في الصندوق العام .

#### **وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي :**

تقترح وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي على المزارعين تركيباً محصولياً تأشيرياً على أساس الربحية المتوقعة واحتياجات الاستهلاك المائي وبالإضافة إلى ذلك تقوم الوزارة بتقديم خدمات الإرشاد الزراعي وتسوية التربة وخدمات أخرى لزيادة الإنتاجية .

أنشطة التنمية . ومن ثم فإن صيانة الآثار تتطلب القدرة على تحديد أولويات إدارة الموارد .

■ يعكس تدهور حالة بعض المواقع الأثرية تعارضاً بين ثلاث موارد متنافسة : الأرض والمياه والآثار . ومن ثم فإن صيانة الآثار تتطلب قدرة على التخطيط لاستخدام الموارد الأرضية لإحداث التوازن بين أهداف التنمية المتنوعة في كل منطقة مع أخذ الآثار البيئية المجمعدة لمختلف استخدامات الأراضي في الاعتبار .

■ الآثار المصرية أصول حضارية واقتصادية ولا بد من إدارتها انطلاقاً من هذه الرؤية .

ولهذا فإن صيانة الآثار تتطلب قدرات للتحليل الاقتصادي لتحديد المواقع ذات الأولوية الأكبر في أنشطة الصيانة وذلك على أساس العائد الاقتصادي المرتبط بالسياحة بالمقارنة مع مثيله للأنشطة الأخرى لاستخدام الأراضي (ومن الطبيعي أن تكون هناك معايير أخرى مهمة) . كما يساعد التحليل الاقتصادي أيضاً على تحديد الحلول التي تنسجم بفاعلية التكاليف . ومن حسن الطالع أن مصر تجني إيرادات ضخمة من مواردها الحضارية .



طريق الكباش بالآقصر  
(تأثير واضح لمستوى للمياه)

البعض من وجود تعارض بين أنشطة المحافظة على الآثار والعمليات الزراعية من جانب وصيانة الآثار من جانب آخر إلا أن الزراعة تستطيع أن تسهم إسهاماً مباشراً وجوهرياً في التغلب على التحديات الماثلة أمام الحفاظ على الآثار حيث تتجاوز السياسات الرامية إلى صيانة الآثار هذا الهدف إلى ما هو أبعد منه . وفي واقع الأمر فإن الحلول الفعالة وغير المكلفة التي تحمي الآثار المصرية تستطيع - في نفس الوقت - تحسين كفاءة استخدام الأرض والمياه وهما مصدران يتسمان بالندرة في مصر .

### اعتبارات مهمة للإرتقاء بصيانة الآثار

- هناك ملامح عديدة يجب أخذها في الاعتبار عند إعداد استراتيجية فعالة لإدارة الأسباب المؤثرة على تدهور الآثار المصرية
- تتعرض الآثار المصرية لتأثير الأنشطة القريبة من مواقعها وأنشطة أخرى خارج تلك المواقع .
- أعداد الآثار المصرية كبيرة وتقع غالباً في مواقع بعيدة . بل أن بعضها لم يكتشف بعد أو لم يتم إعداد قوائم حصر كاملة لها .

من هذا نخلص إلى أن صيانة الآثار يجب أن تكون مسئولية مشتركة ، حيث لا تستطيع جهة وحيدة تأمين الحماية الكاملة لهذا الكم الهائل من الآثار . ومن ثم فإن شركات القطاع الخاص والهيئات الحكومية يجب أن تتحمل مسئولية التأكد من أنشطتها التي لا تؤدي إلى تأثيرات ضارة على الآثار . ويتطلب ذلك إعداد دراسة للآثار البيئية لتلك الأنشطة حيث تحدد تلك الدراسات التأثير المحتمل لأي مشروع تنموي في مرحلة الإعداد له بهدف تصميم المشروعات على نحو يكفل وجود إجراءات لتخفيف الآثار السلبية قبل الموافقة عليها . وتلك هي الآلية الأساسية لمعالجة آثار الأنشطة خارج المواقع الأثرية وتحمل المسئولية المشتركة عن صيانة الآثار .

- تتباين الآثار من حيث أهميتها وبالمثل تتباين تأثيرات

ويؤدي التلانس المباشر للمياه والأملاح مع قسواعد الآثار لفترات طويلة إلى إحداث أضرار بنائية للقواعد والأعمدة والجدران وإلى تدهور ظاهر في الملامح الفنية لتلك الآثار . أن بعض تلك الأضرار قد بلغت حداً غير قابل للعلاج ، حيث استمرت هذه المشكلة في بعض المواقع المهمة لسنوات عديدة وارتفع معدل التدهور ارتفاعاً ملحوظاً في السنوات الأخيرة لما ارتبط به من عدم ملائمة نظم الصرف الصحي بالمدن القريبة

تبدي كل شعوب العالم تقديراً عظيماً للآثار المصرية باعتبارها تراثاً حضارياً ذا أهمية عالمية . ولقد صنف منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNESCO) عدة مواقع أثرية مصرية باعتبارها تراثاً عالمياً ، ومنها الأهرامات ، مدينة طيبة القديمة والآثار النوبية من أبي سنبل إلى معابد فيلة والقاهرة الإسلامية وأبومينا . إن تلك الآثار مهيبه ويمثل كل منها جمالاً متفرداً يحرك الروح الإنسانية . إن هذه الهبات الفريدة في حاجة لصيانتها من أجل الأجيال الحاضرة والقادمة على حد سواء . تعتبر الآثار المصرية مورداً اقتصادياً هاماً ، فمصر يزورها ملايين السائحين كل عام لزيارة الأهرام ومعابد طيبة القديمة وغيرهما من الآثار .

ولقد أشارت دراسة أصدرها المركز المصري للدراسات الاقتصادية في يونيو ٢٠٠٠ إلى أن إيرادات السياحة تمثل ٤,٤٠% من الناتج المحلي الإجمالي (أو ما يعادل ٣,٦ مليار دولار) . وإذا أضفنا إلى ذلك الآثار غير المباشرة ترتفع مساهمة السياحة في الناتج المحلي الإجمالي إلى ١١,٦% (أو ما يعادل ٩,٦ مليار دولار) . ولقد قدر المركز المصري للدراسات الاقتصادية نصيب السياحة من قوة العمل في السوق المصري بحوالي ٢,٧ مليون وظيفة ، وخلص إلى أن القطاع السياحي سوف يصبح في القريب أهم مصدر للنقد الأجنبي في مصر . ومع النمو المتوقع في السياحة خلال السنوات القادمة تتزايد أهمية صيانة الآثار

تعتبر المحافظة على الآثار من أهم الأولويات ورغم ما يعتقده

# المسئولية المشتركة عن صيانة الآثار المصرية القديمة

استراتيجية لتقليل الآثار الضارة على  
المواقع الأثرية نتيجة لارتفاع مستوى  
الماء الأرضي والاستخدامات الأخرى

يناير ٢٠٠١

ساهم في إعداد هذا الموجز د. جاب الله على جاب الله رئيس  
المجلس الأعلى للآثار و د. صبري عبد العزيز مدير عام  
الآثار بالوجه القبلي والمهندس محمود نور منسق مشروع  
إصلاح السياسات و د. أحمد البحيري الخبير الاستشاري  
بالوحدة والمهندس عياد ثابت مدير مكتب الوحدة بالوجه  
القبلي و د. كنت وكس بالجامعة الأمريكية بالقاهرة  
والآنسة لورين فلاننج والمهندس وليام إليس والدكتور  
جين جليسون و د. سيد حسين خبير اقتصاديات الموارد  
بالوحدة .

## التحدي الحالي

تمتلك مصر ما لا يقل عن ٢٥% من آثار العالم ، فمن الإسكندرية شمالاً إلى حدود السودان جنوباً ومن واحة  
سيوه غرباً إلى خليج العقبة شرقاً حيث تنتشر المعابد والمقابر والأهرامات والآثار الأخرى . وتتعرض هذه  
الآثار حالياً للضرر من تأثير ارتفاع مستوى الماء الأرضي في المناطق المحيطة بها وارتفاع تركيز  
الأملاح على سطح التربة من حولها.

تصدر هذه النشرة وحدة إصلاح وتصميم وتنفيذ السياسات (RDI) كل ثلاثة شهور لترصد فيه إنجازاتها. وهذه الوحدة  
هي إحدى وحدات برنامج إصلاح السياسات الزراعية (APRP) القائم بمشاركة بين وزارة الزراعة واستصلاح  
الأراضي والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية. يخدم برنامج إصلاح السياسات الزراعية حكومة جمهورية مصر العربية  
في مساعيها لتحرير وخصخصة الاقتصاد الزراعي في البلاد. تجري وحدة تصميم وتنفيذ السياسات دراسات  
وتستخلص منها التوصيات وتساعد في تنفيذ تلك السياسات التي تشعر الحكومة المصرية بأنها ستسهم بشكل مباشر في  
دفع التنمية الزراعية من خلال سياسات التحرير والخصخصة.

